

القنابل اليدوية

إعـــداد

الكليات العسكرية

t.me/YEMEN_ARMY

كتب عسكرية 70

نور الصراط في علم المتفجرات



طريقة العمل:

بداية نقطع جزء من الفتيل بالطول المطلوب حسب الفترة التأخيرية المطلوبة للقنبلة وحسب نوع الفتيل.

أولاً نجرب جزء من الفتيل بطول وليكن عشرة سنتيمترات ونحسب الفترة التأخيرية له، ولنفرض كانت عشر ثوانٍ إذن تكون الفترة التأخيرية لهذا النوع من الفتيل ثانية لكل سم،

ولنفرض أننا نريد لقنبلتنا أن يكون تأخيرها ٧ ثوان فإننا نقطع ٧ سم من الفتيل ونضعه داخل الصاعق العسكري، ثم نثبت الفتيل بالصاعق عن طريق الضغط على القسم العلوي المفتوح من الصاعق (الخالي من المواد المتفجرة) بعد ادخال الصاعق فيه (طعجه بالبينسة) ومن ثم نضع مادة لاصقة حوله حتى نضمن عدم دخول الرطوبة له،

بعد ذلك نجهز المادة المتفجرة حسب المتاح والمطلوب.

وغالبًا يكون المتوفر لدينا هنا في الشام سماد بأنواعه وأشهره سماد ٣٣ نترات الأمونيوم.

وأنصح باستخدام خلطات تحقق توازن الأكسجين ولتكن ٨٠% نترات أمونيوم. و٢٠% TNT مثلاً.

بعد ذلك نجهز عبوة القنبلة ولتكن انبوب منحني لمواسير معدنية (كوع) أو علبة كولا مثلاً ولكن يفضل ان تكون العبوة معدنية حتى نضمن شيئين:

أولاً: التشظي حيث يتشظى الجدار الخارجي للعبوة وهنا يفضل تحزيز العبوة بحزوز على شكل معينات حتى تصبح هذه المعينات على شكل شظايا تنطلق أثناء الانفجار

ثانيًا: حتى نضمن الكبح.

ويمكن بسهولة سكب القنبلة من الفونت أو الزاماك أو الألمنيوم ويفضل الفونت فهو أفضل للكبح والتشظي وهو ما عليه معظم القنابل الأساسية.



ثانيًا: القنبلة اليدوية ذات الصاعق الميكانيكي التأخيري

وهي المنتشرة بكثرة عالميًا (ذات الحلقة) وهي أسهل في الاستخدام حيث إنها لا تحتاج إلى إشعال، فقط اسحب الحلقة وارم القنبلة،

آلية عملها:

تعتمد في عملها على مبدأ طرق الإبرة للكبسولة (وذلك بعد سحب حلقة الأمان ورمي القنبلة) فتنفجر الكبسولة مؤدية لاشتعال المادة التأخيرية (قد تكون فتيل بطيء) والتي بدورها توصل اللهب للصاعق بعد انقضاء فترة التأخير مسببة انفجار الصاعق وبالتالي القنبلة.



وتصنف القنابل عادةً إلى قنابل دفاعية (ذات حزوز داخلية أو خارجية) وتعطي شظايا عند انفجارها، وقنابل هجومية ملساء (القنبلة الملساء رقم ٣ في الصورة اعلاه والقنبلة الأولى من اليمين أيضًا) وتستخدم اثناء الاقتحامات وتعطي انفجارًا اكبر ولكن دون شظايا تذكر.

بالنسبة للقنبلة الأخيرة من اليسار (سكب المجاهدين) فهي ملساء من الخارج ولكنها محززة من الداخل أي إن سطحها الخارجي سيتشظى بعد الانفجار، وهذه القنبلة هي تقليد لقنبلة روسية حديثة سنتكلم بالتفصيل عنها لاحقًا بإذن الله.

أما بالنسبة لشكل الصاعق فغالبًا له شكلان: الشكل الروسي القديم (الإصبع) والشكل الغربي كالقنبلتان الجانبيتان في الصورة أعلاه وسنفصل كلاً من النوعين إن شاء الله.

الصاعق الروسي الميكانيكي:



أولاً الصاعق القديم:


الصاعق الروسي القديم كامل


أجزاء الصاعق الروسي الميكانيكي
الكبسولة مع الصاعق
مع المادة التأخيرية
الحلقة
الإبرة

نور الصراط في علم المتفجرات

١- المسكة

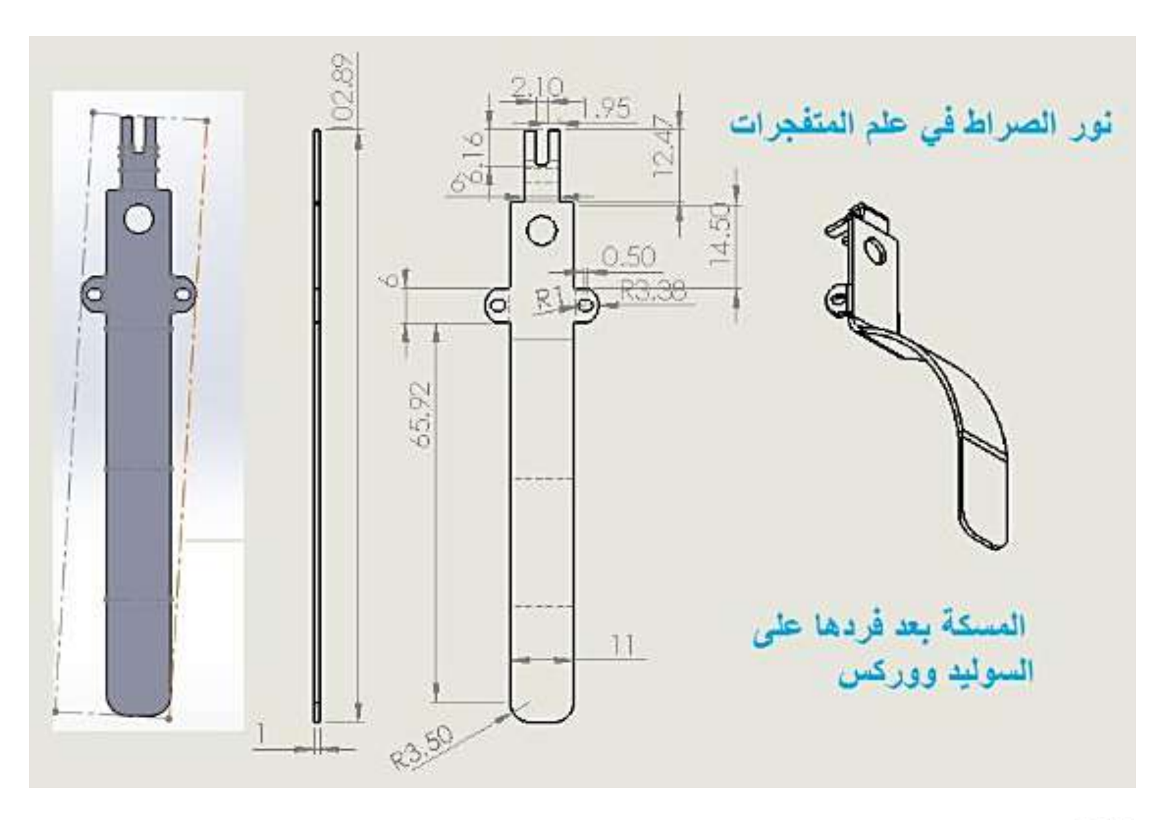
وتصنع من حديد رقيق (صاج) سماكة ١ ملم، وتكبس بمكبس (سنتريك)، وفيما يلي أبعاد المسكة قبل الكبس وبعد الكبس حيث يستفاد من الأبعاد قبل الكبس في صناعة قالب القص وحساب عرض السريدة،

وتم فرد flatten القطعة بعد رسمها على برنامج السوليد وورك solisworks بعد تفعيل الرقائق المعدنية sheet metal، وفي الملحقات بإذن الله ملف التصميم للصاعق كامل مجمع، مع كل جزء من أجزائه مصمم على السوليد ووركس،

وهذه صورة لمسكة القنبلة.

مسكة القنبلة الروسية بعد الكبس

وهذه صورة لمسكة القنبلة بعد فردها flatten **على السوليد ووركس.**



إن أردنا صناعة هذه المسكة كما هي فعلينا أولاً صناعة قالب قص للصاج حسب الأبعاد الموضحة في الرسمة بعد فردها، ومن ثم نصنع قالب للكبس حسب أبعاد المسكة النهائية.

إذن ستكون المسكة عندنا على مرحلتين الأولى قص والثانية كبس.

٢- القطعة العليا من الصاعق

وتتألف من اسطوانة ملفوفة من حديد سماكته ١ ملم وفي داخلها حلقة، وتثبت الحلقة داخل الأسطوانة بواسطة نقرة تشكيل صغيرة (ضربة سنبك)، وفيما يلي أبعاد وأشكال القطعة كاملة مع الحلقة وبدون الحلقة،

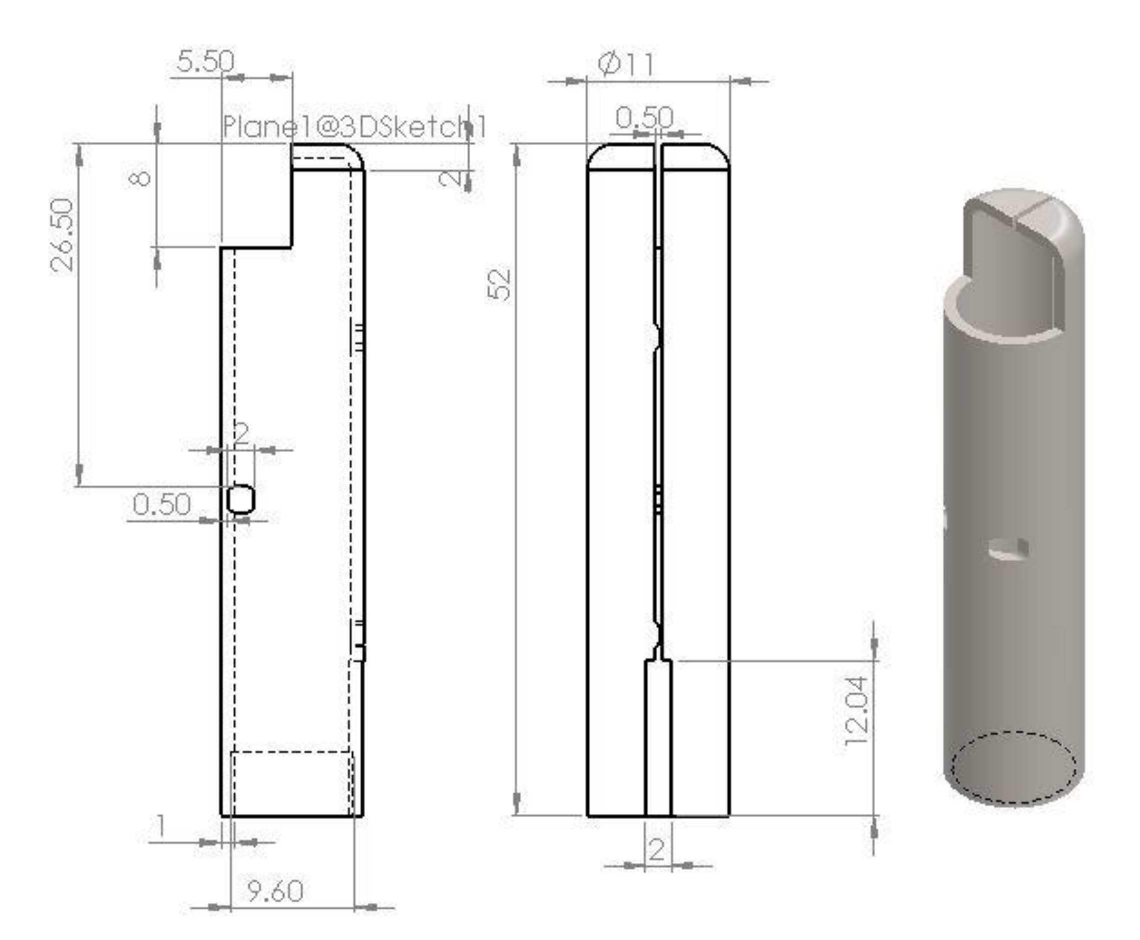
تحتاج أيضًا لقالب قص وكبس وإن أردتم فيمكنكم الاستعاضة عن القص واللف باسطوانات صغيرة مفرغة من المعدن بحيث نقص طرفها من الأعلى حتى تشبه هذه القطعة ونقوم بقص مجرى لها من أسفلها حتى تتوضع نقرة القطعة الواصلة بين الصاعق والقنبلة وتمنعه من الدوران، على كل حال فهذه هي الأبعاد والمجاهد مخير بالطريقة الأسهل والمتوفرة،

وهذه صورة للقطعة العلوية وبداخلها الحلقة.

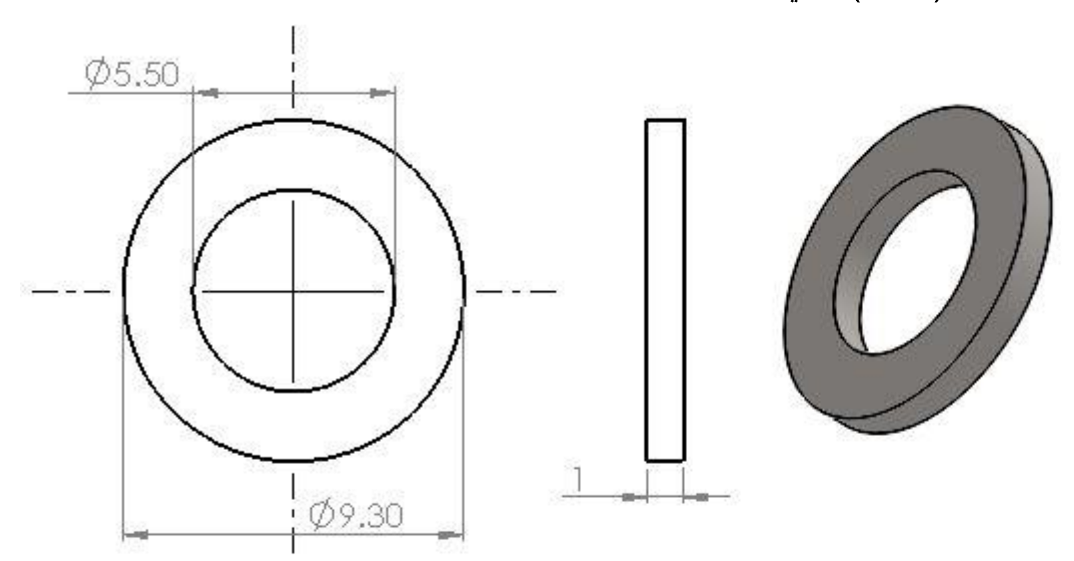


القطعة العلوية من الصاعق

هذه صورة للقطعة العلوية وأبعادها دون الحلقة، بعد تجهيز القطعة سواء على المخرطة أو بالتشكيل على المكابس نفتح لها شرر خطوة نصف ملم حتى نركب عليها قطعة المادة التأخيرية وذلك بعد إدخال القطعة الواصلة أولاً.



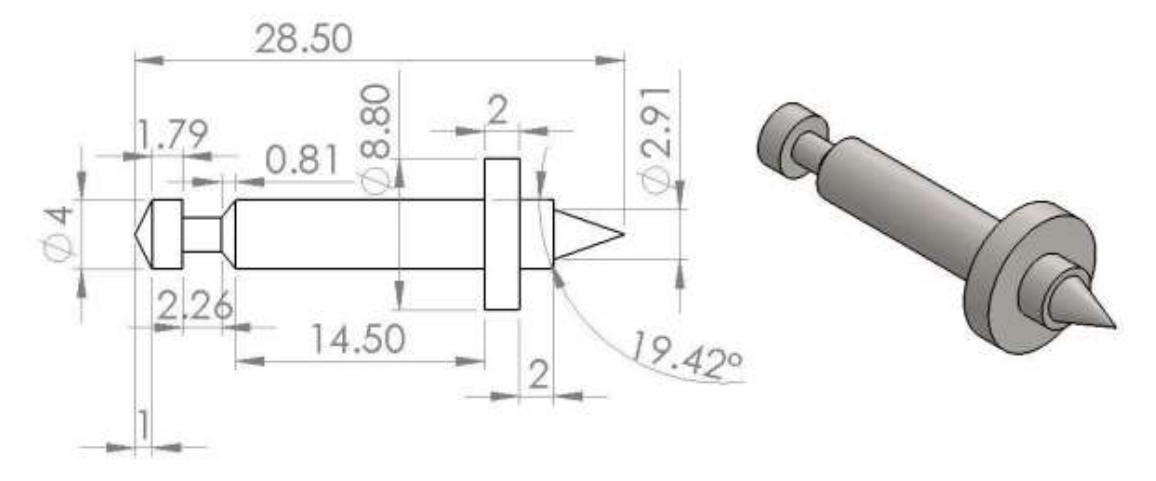
وهذه أبعاد الحلقة الداخلية (رنديلة) وهي من الحديد أيضًا



إن وظيفة هذه الحلقة هي أنها تشكل مصدًا للإبرة بحيث يستند الراصور عليها وحين تحرير رأس الإبرة يدفع الراصور (النابض) الإبرة للأسفل فتطرق الكبسولة.

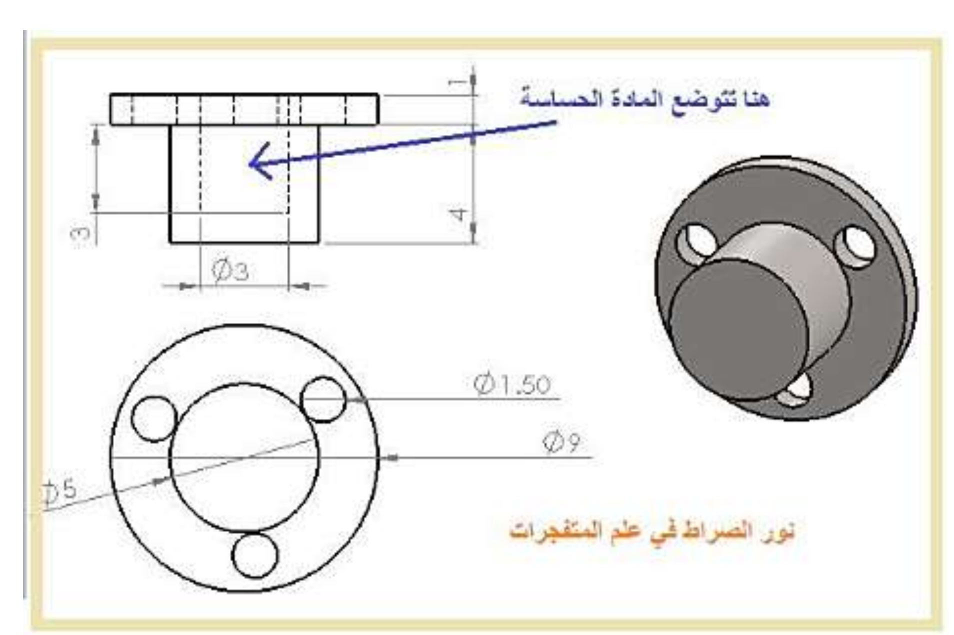
٣- الإبرة

وهي مسؤولة عن طرق الكبسولة وتصنع من الحديد وأبعادها كالآتي:



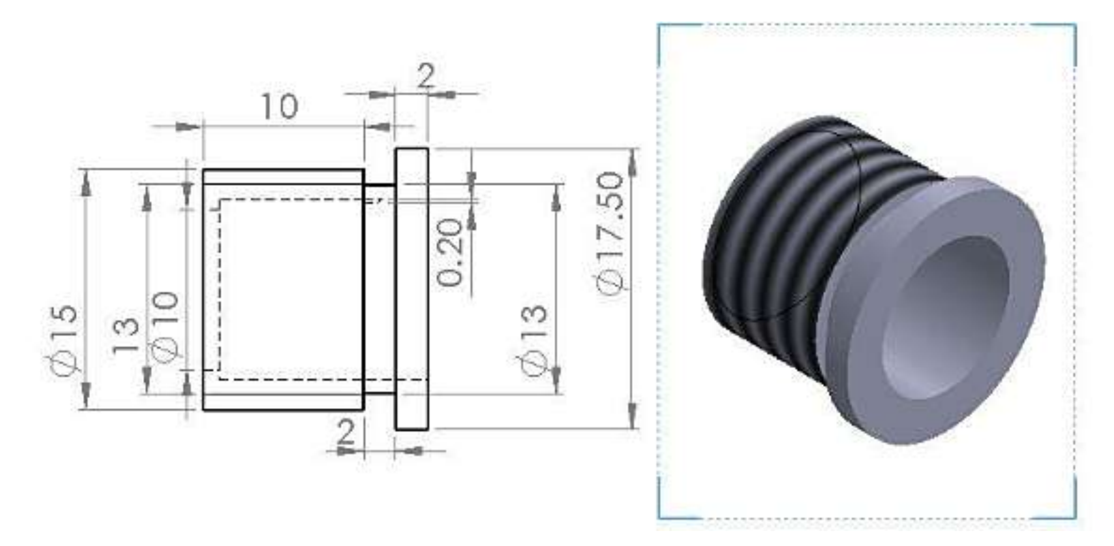
٤- الكبسولة

وتحوي المادة المحرضة التي تنفجر نتيجة طرق الإبرة لها، وبالتدقيق بشكل الكبسولة نلاحظ أنها مغلقة من الأسفل ومن الأعلى لها فتحات صغار،وذلك بسبب تشتيت انفجار الكبسولة وتوجيهه إلى الأعلى لا إلى الأسفل حيث يوجد المادة التأخيرية وتحتها الصاعق العسكري،لأنه لو كانت الكبسولة مفتوحة للأسفل فإن توجيه الانفجار سيكون باتجاه الصاعق وقد يصعق المادة التأخيرية فتنفجر وتفجر القنبلة، ولذلك وبهذا التصميم فإن الانفجار سيتوجه للأعلى لأنه وكما هو معلوم أن موجة التفجير تذهب بالاتجاه الأسهل، وعندما يذهب الانفجار للأعلى سيصطدم بالابرة التي تكون نازلة للأسفل ملصقة بالكبسولة نتيجة ضغط النابض عليها، وبعدها ستبحث الموجة التفجيرية على طريق أسهل فتجد الفتحات الصغيرة التي نكون قد ألصقنا عليها وعلى الكبسولة كلها ورق قصدير فتخرق الورق الرقيق وتتجه باتجاه المادة التأخيرية ولكن ستصل لها فاقدة معظم ضغط الانفجار فتؤدي فقط لاشتعالها بعون الله والله أعلم.



نراعي في معدن الكبسولة نوعية المادة المتفجرة التي نريد استخدامها، فكل مادة لها خصائصها الخاصة، فمثلاً لا نضع فلمنات الزئبق في كبسولة من الألمنيوم ولا أزيد الرصاص في كبسولة من النحاس.

٥- مثبت الصاعق على القنبلة

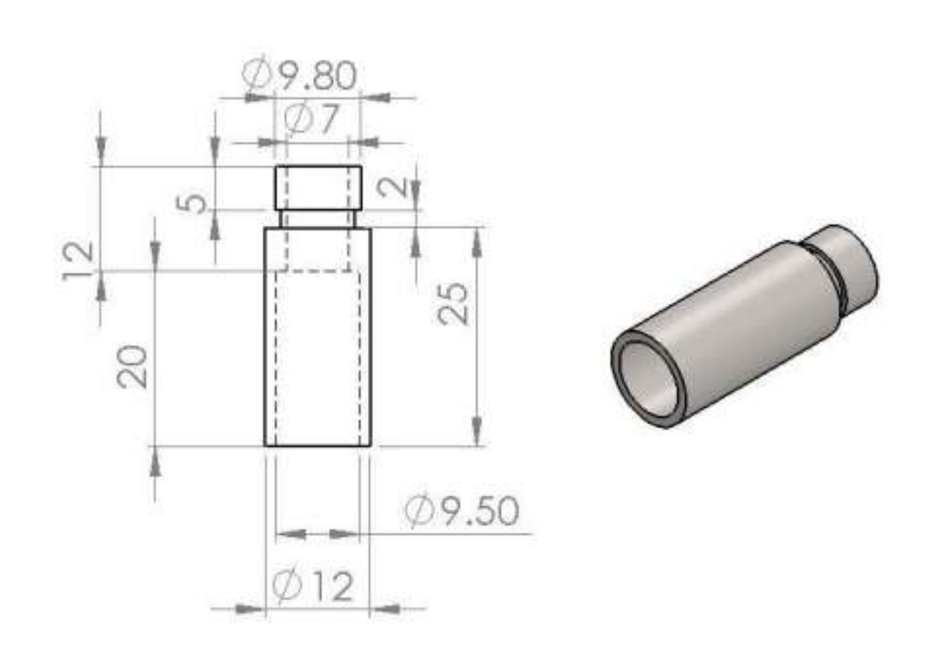


وتصنع من الحديد وبعد تجهيزها نفتح لها شرر خارجي بنفس خطوة القنبلة التي نريد تركيب الصاعق عليها، هنا كانت الخطوة ٢ ملم.

قبل فتح الشرر نقوم بعمل نقرة لها (على السنبك) وذلك حتى تدخل في الشق السفلي للقطعة العلوية فتمنعها من الدوران أو الارتفاع فوق حدها، راجع التصميم ثلاثي الأبعاد في الملحقات.

٦-مكان المادة التأخيرية

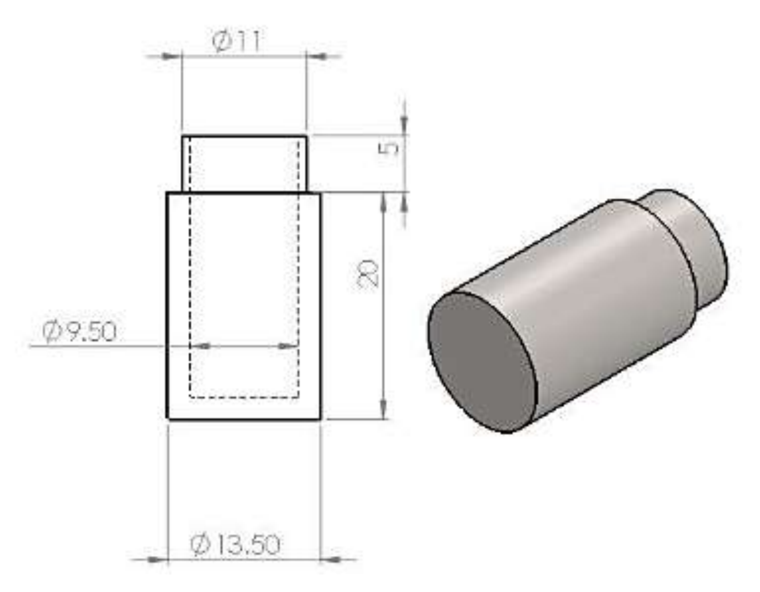
وتصنع من الحديد ونضع فيه إما مادة تأخيرية أو فتيل بطيئ، سنفصلها لاحقًا ان شاء الله.



٧- الصاعق المتفجر

وهنا توضع المادة القاصمة المحرضة للقنبلة ويفضل أن تكون من المواد التي تفوق قوة ال TNTمثل البيتن أو RDX مثلاً،

يمكن تصنيعها من أي معدن شريطة أن يتوافق مع المادة المتفجرة (مثلاً إن استعملنا حمض البكريك فلا يجوز أن يلامس المعدن بشكل مباشر).



انتهت أجزاء الصاعق الروسي القديم الميكانيكية بحمد الله.

ملاحظة: إن أردت كبسولة لا تعطي صوتًا اثناء اشتعالها فيمكنك تجريب النسب التالية:

١- فلمنات الزئبق ١٠%.

٢- كلورات البوتاسيوم ٣٧ %.

٣- زجاج مطحون ١٣%.

٤- أنتيمون ٤٠ %.

المادة التأخيرية

أما بالنسبة للمادة التأخيرية فيمكن استعمال فتيل تأخيري بطيء أو مادة تأخيرية.

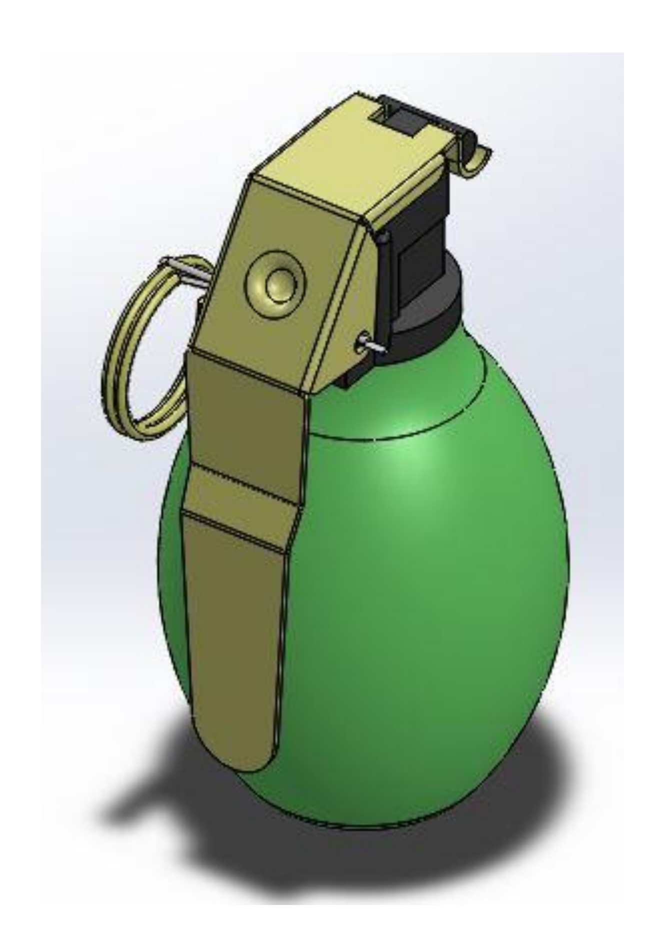
مثال عن مادة التأخيرية: ٥٥% كلورات البوتاسيوم، ٤٠ سكر، ٥% كبريت أصفر) يطحن السكر والكبريت ثم يتم خلطهم بشكل جيد جدًا حتى التمازج التام. ولكن هذه الخلطة لها مخلفات صلبة كثيرة وتخرج دخان بشكل كبير لذا فهي تحتاج لفتحات تنفيس كبيرة يخرج منها الدخان. والله اعلم.

ثانيًا) القنبلة الروسية الحديثة:

وصاعقها يشبه الصاعق الغربي كما أنهم استبدلوا الحزوز الخارجية بحزوز داخلية فهي ملساء من الخارج ومحززة من الداخل حزوز ناعمة نسبيًا وبالتالي فقد جمعت بين كثافة الشظايا وجمال السطح الخارجي والصور التالية توضح القنبلة بكافة أجزائها.

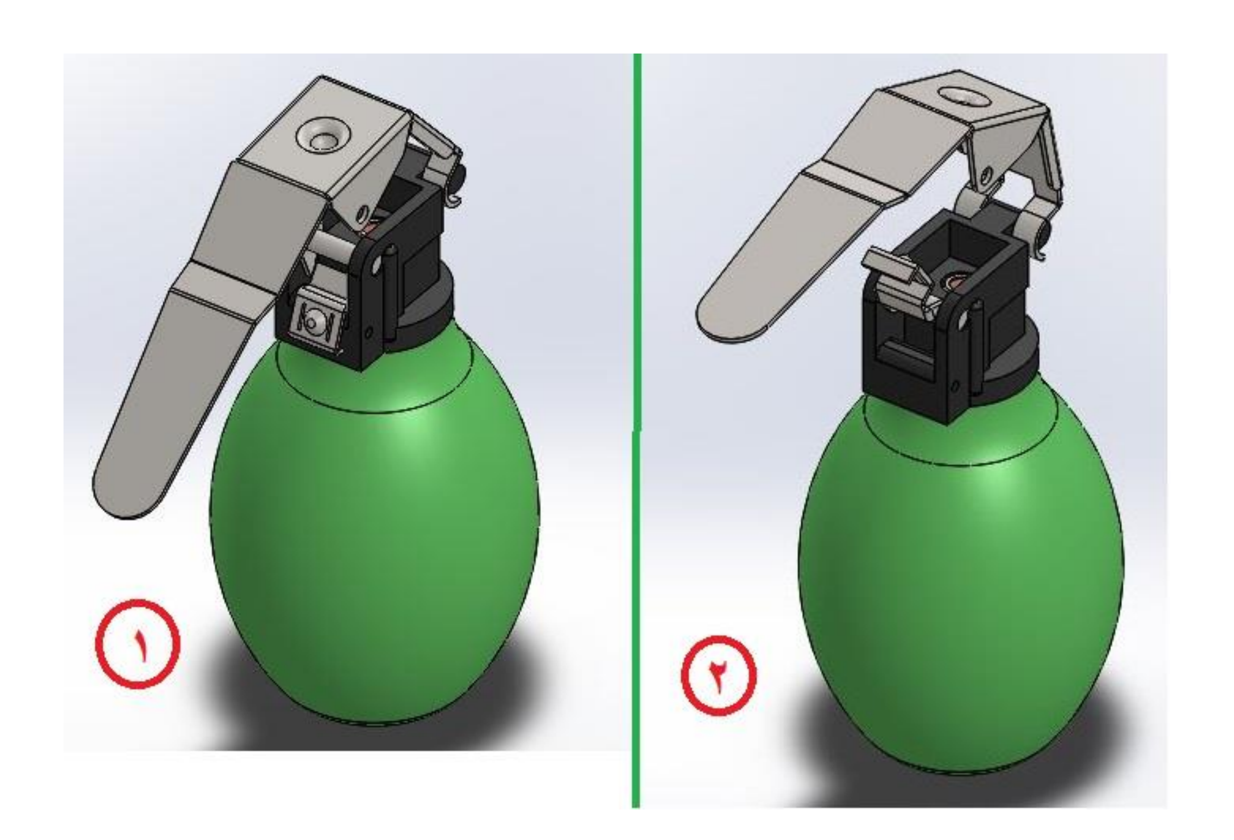








بالإضافة إلى نابض الفتل، حيث يقوم بتدوير الإبرة أثناء انفلات المسكة أثناء طيران القنبلة في الجو،



١- جسم القنبلة

ويصنع من الفونت (حديد الزهر) وهو أملس من الخارج ومحزز من الداخل.



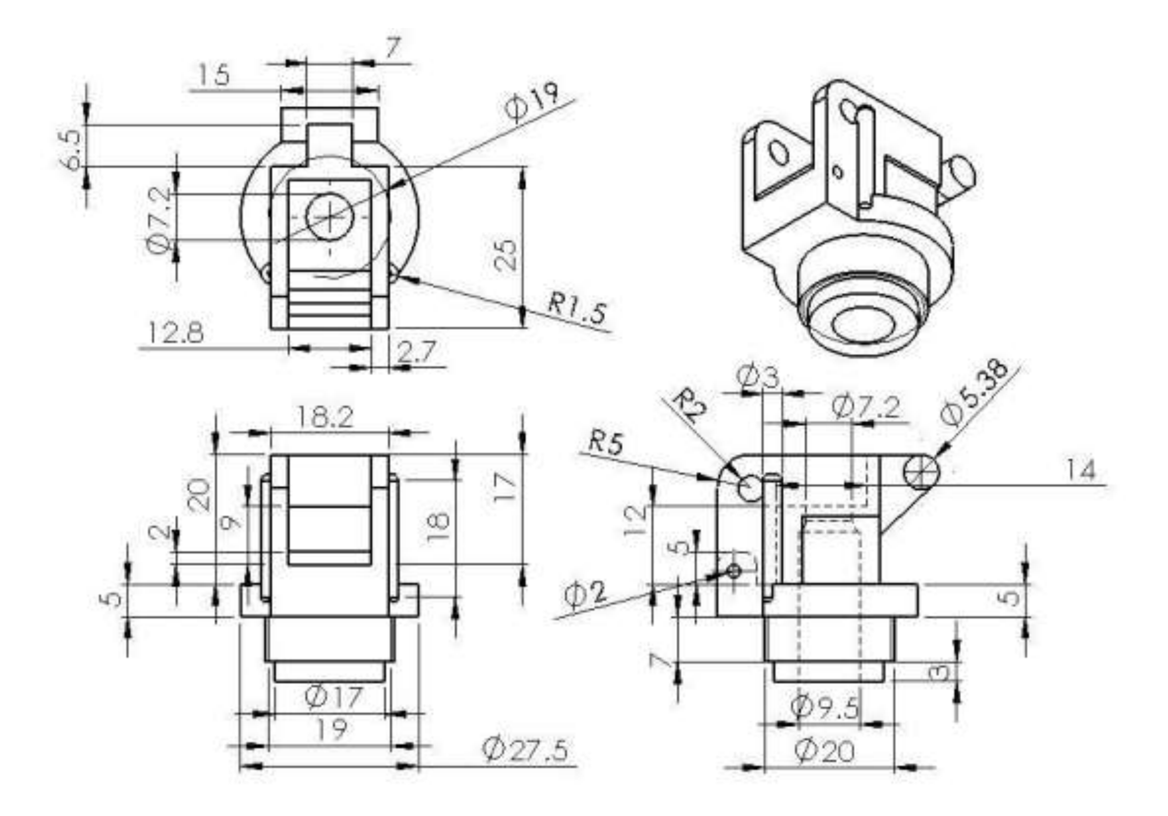
وهذه صورة لقنبلة سكب المجاهدين ملساء من الخارج ومحززة من الداخل، التحزيز نحصل عليه عن طريق قالب نواة قالب السكب.



بالنسبة لفتحة القنبلة فإننا نفتح لها شرر تبعًا لشرر القطعة التي ستركب عليها، وبالنسبة للقنبلة الأساسية فقد فتح لها شرر خطوته ١,٥ ملم.

٢- الرأس البلاستيكي

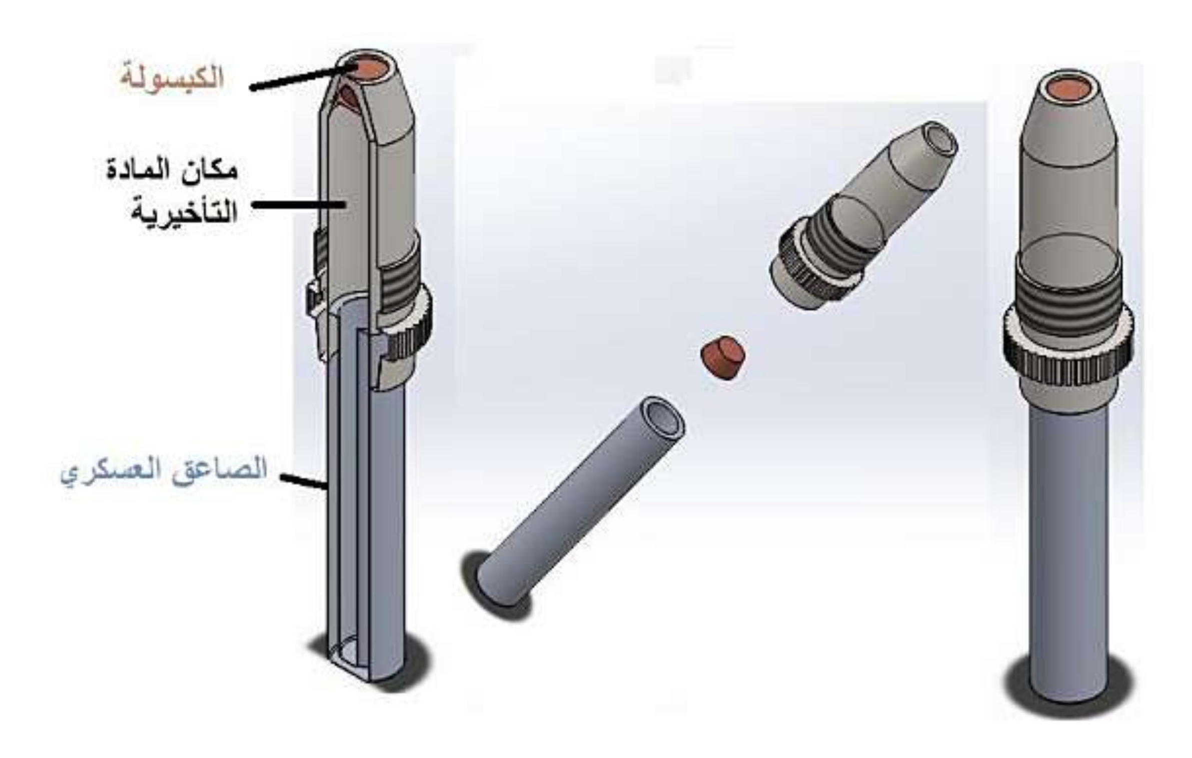


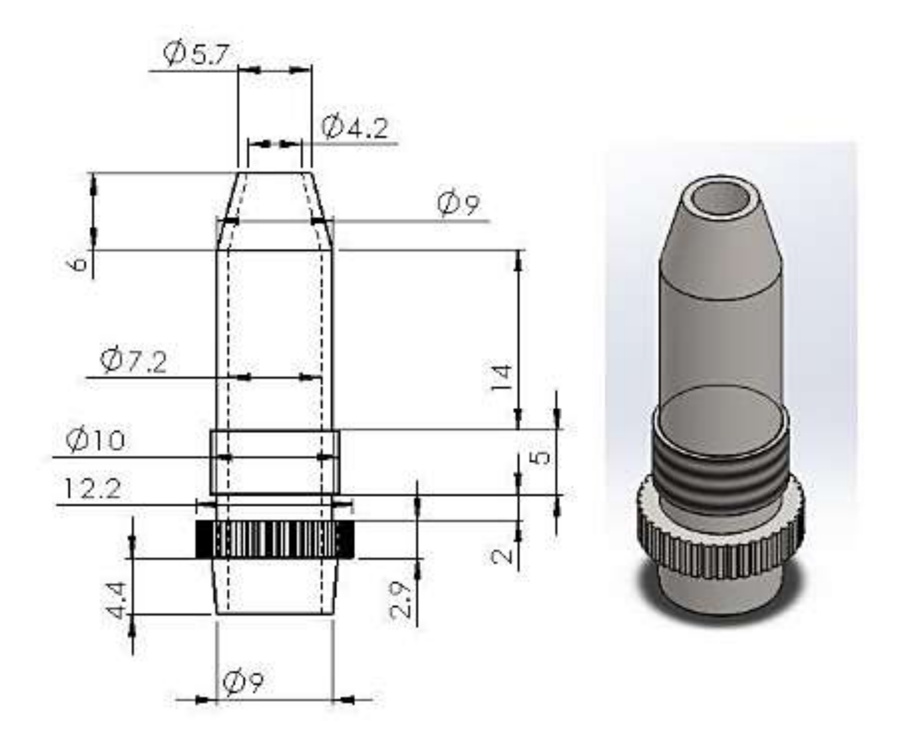


٣- مكان الكبسولة والمادة التأخيرية

وهي عبارة عن قطعة من الحديد أبعادها كما في الصور أدناه ويكون في رأسها الكبسولة وتحت الكبسولة المادة التأخيرية وتحت المادة التأخيرية الصاعق العسكري،

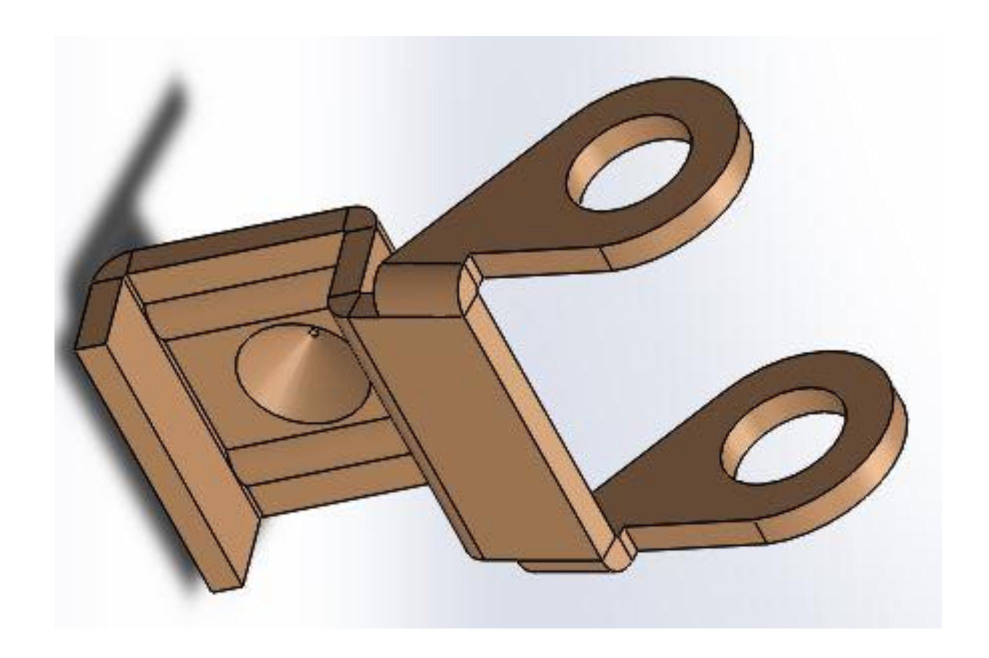
وهذه القطع كلها تركب بشرر على الرأس البلاستيكي، والرأس البلاستيكي يركب على جسم القنبلة.





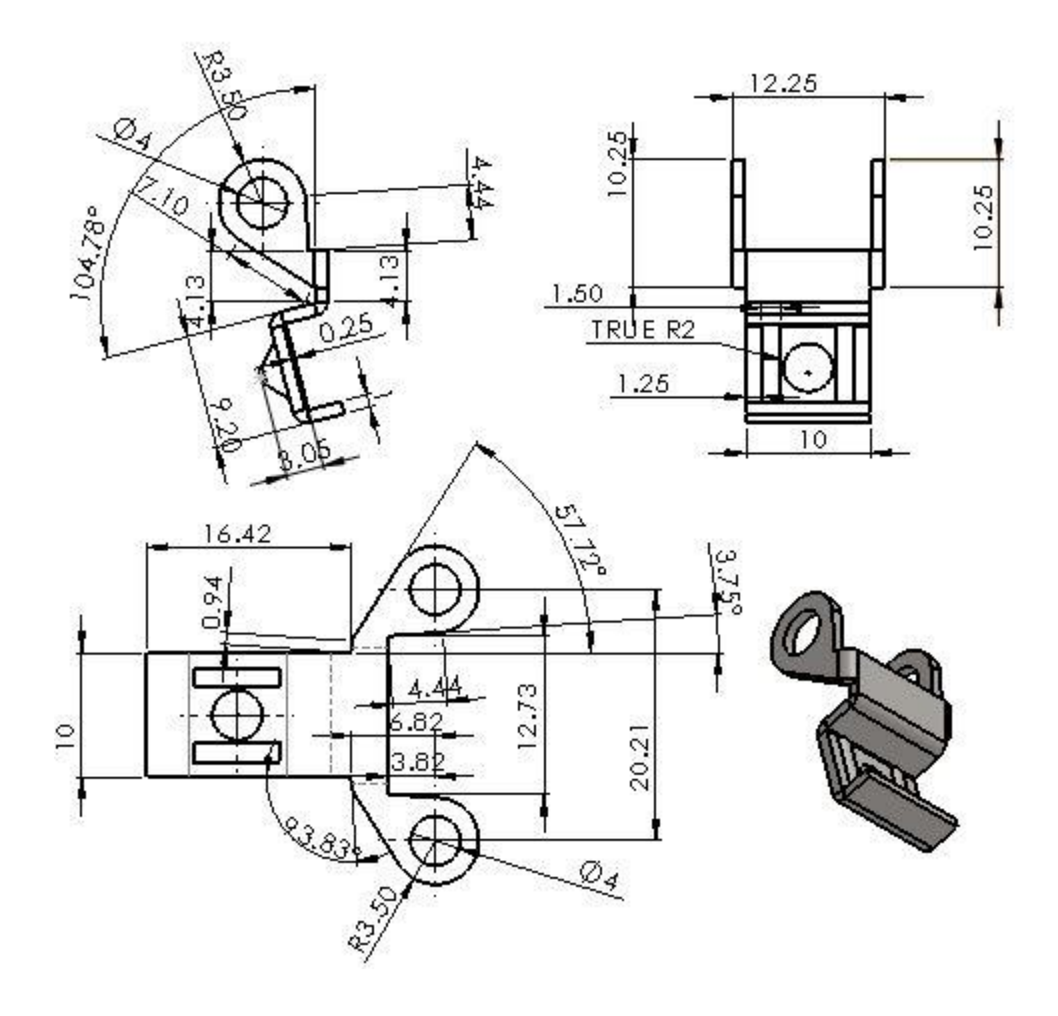
٤- الإبرة





وتصنع من صاج رقيق سماكته ١ ملم بحيث يحتاج مرحلتين، الأولى مرحلة قص والثانية مرحلة كبس.

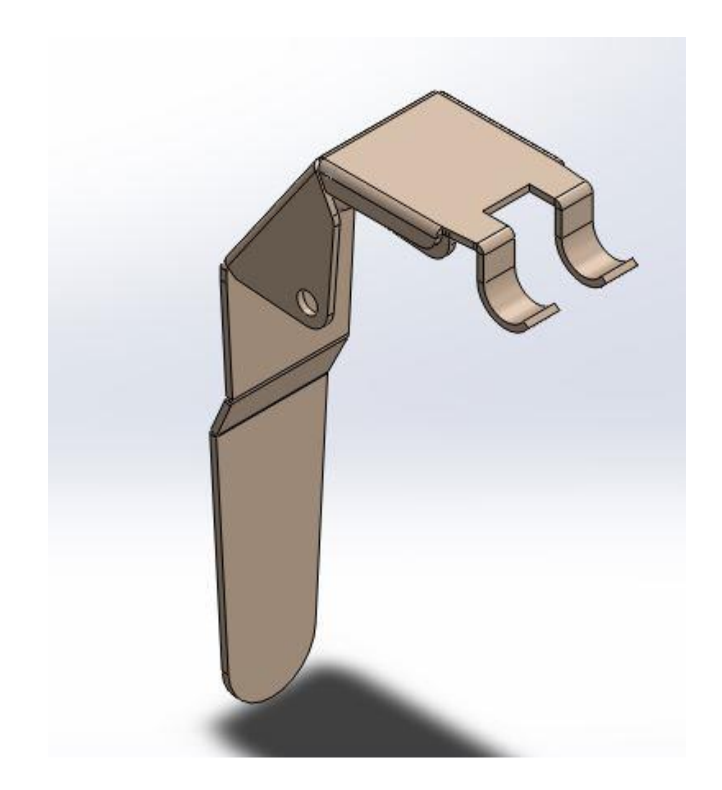
وفيما يلي ابعاد الابرة قبل الكبس وبعد الكبس ونستفيد من أبعاد الإبرة المفرودة في تصنيع قالب القص أما الأبعاد النهائية فتفيد في تصنيع قالب الثني، وعلى كل حال فالتصميم للقنبلة ككل على برنامج السوليد ووركس موجود في الملحقات.



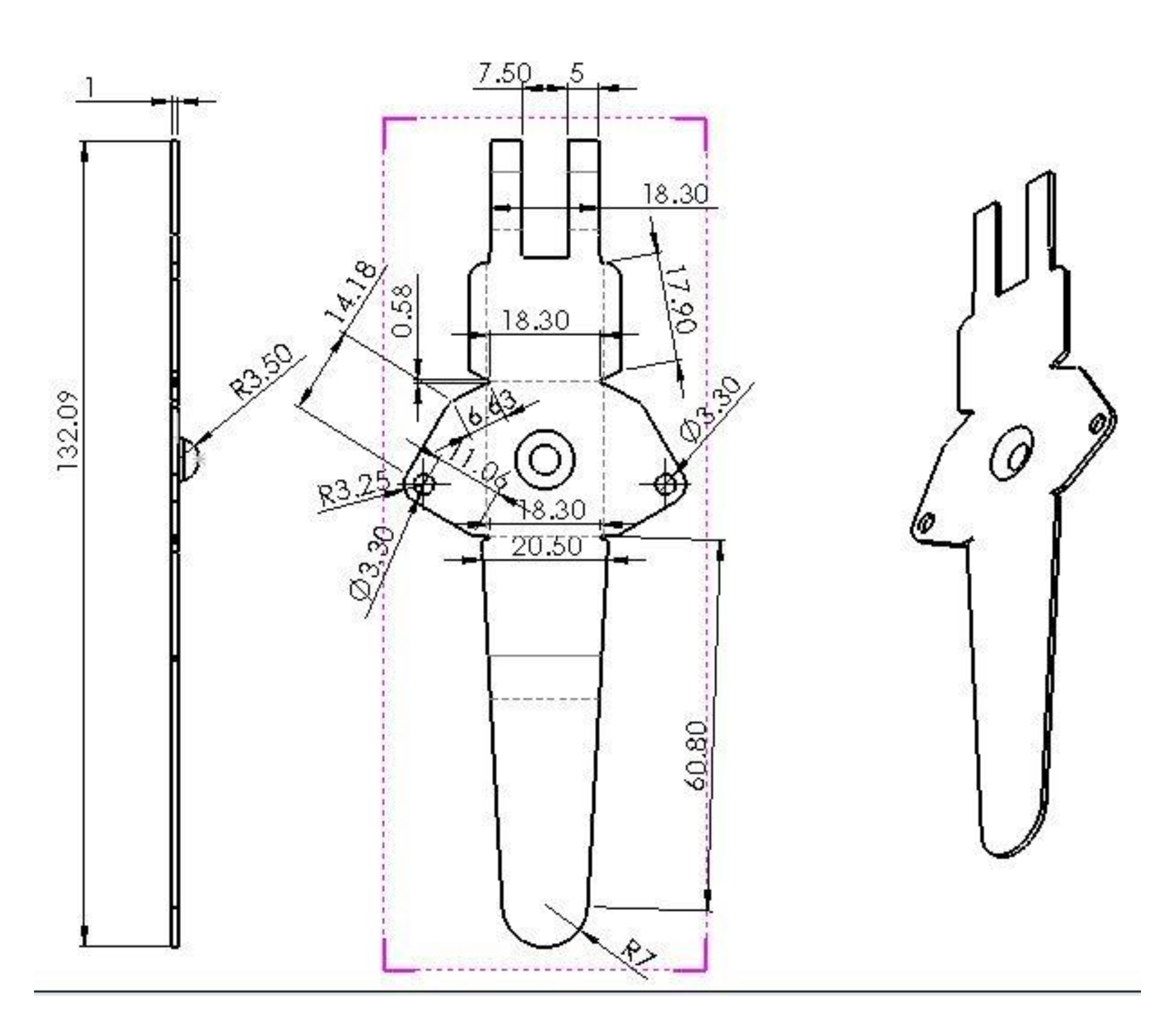
٥- القبضة

وتصنع من صاج سماكته ١ ملم على مرحلتين مرحلة قص ومرحلة كبس، والأبعاد التالية توضح أبعاد المسكة بعد القص وبعد الكبس، ويستفاد من أبعاد المسكة المفرودة في صناعة قالب القص.

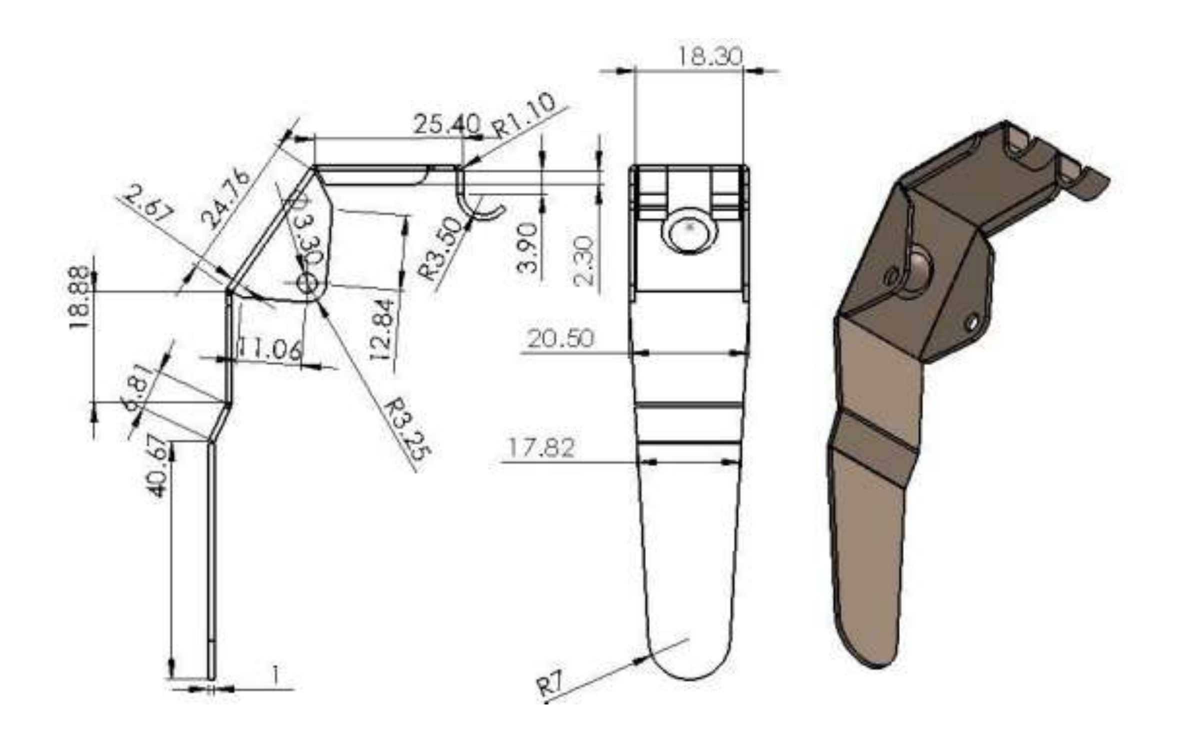




وهذه أبعاد المسكة بعد القص وقبل الكبس



وهذه أبعاد المسكة النهائية بعد الكبس



٦- الملحقات

أ- بيرنو:

وهو عبارة عن اسطوانة صغيرة مصمتة قطرها ٤ ملم وطولها ١٧,٥ ملم

ب- نابض فتل

قطر سلكه ١ ملم، لفة النابض قطر ٧ ملم، عشر لفات متراصات.

ت- كوبيل حماية:

٢ ملم

ث- حلقة سحب الكوبيل:

تصلح أي حلقة طبعًا والأساسية قطرها ٢٦ ملم.



انتهى القسم الميكانيكي للقنبلة الروسية الدفاعية الحديثة الملساء من الخارج،

t.me/YEMEN_ARMY